



Meythet le 30/08/2020

EQUATERRE

BUREAU D'ETUDES
INGENIERIE
GEOTECHNIQUE

MAIRIE DE VALLOIRE-GALIBIER
Place de la Mairie
Services Techniques de Valloire

73450 VALLOIRE

Objet : PR - SAS1800788.2
Site : VALLOIRE (73450) Les Vernays
Projet : Instrumentation du site –
Mission : G5 Suivi inclinométrique

A l'attention de Monsieur Patrick BERTRAND

Monsieur,

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-joint notre avis géotechnique détaillé, conformément à votre demande.

Nous restons à votre disposition pour répondre à vos questions éventuelles.

Vous en souhaitant bonne réception.
Bien sincèrement.

PIERRE RIEGEL
Pour la SAS EQUATERRE
☎ 06 09 46 36 31

SAS EQUATERRE
6 Rue de l'Euro
MEYTHET

EQUATERRE GEOTECHNIQUE

6 rue de l'Euro MEYTHET 74960 ANNECY

☎ 04 50 67 18 61

email : contact@equaterre-geotechnique.fr

SAS EQUATERRE, au capital de 180 000 Euros R.C.S Annecy

n° 401 021 183 00025 - APE 7112 B

Web : www.equaterre-geotechnique.fr

**Avis géotechnique – Mission G5
 RELEVÉS DES INCLINOMÈTRES**

Lieu :	VALLOIRE (73)
Affaire n°	SAS180788.1
Dossier :	Amont Site Club Med
AVIS GEOTECHNIQUE du 30 Aout 2020	

1 Généralités

1.1 Intervenants

INTERVENANTS	SOCIETES	REPRESENTANT	MAILS
MAÎTRE D'OUVRAGE	CLUB MEDITERRANEE SA	Monsieur CARRET Claude	Claude.carret.ext@clubmed.com;
DEMANDEUR	MAIRIE	M. BERTRAND / M. BONGRAND	dst@valloire.net; maire@valloire.net; urbanisme@valloire.net;

1.2 Définition normalisée de la présente mission (Extrait NF P 94-500 de Novembre 2013)

DIAGNOSTIC GÉOTECHNIQUE (G5)

Pendant le déroulement d'un projet ou au cours de la vie d'un ouvrage, il peut être nécessaire de procéder, de façon strictement limitative, à l'étude d'un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques, dans le cadre d'une mission ponctuelle. Ce diagnostic géotechnique précise l'influence de cet ou ces éléments géotechniques sur les risques géotechniques identifiés ainsi que leurs conséquences possibles pour le projet ou l'ouvrage existant.

- Définir, après enquête documentaire, un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Étudier un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques (par exemple soutènement, causes géotechniques d'un désordre) dans le cadre de ce diagnostic, mais sans aucune implication dans la globalité du projet ou dans l'étude de l'état général de l'ouvrage existant.
- Si ce diagnostic conduit à modifier une partie du projet ou à réaliser des travaux sur l'ouvrage existant, des études géotechniques de conception et/ou d'exécution ainsi qu'un suivi et une supervision géotechniques seront réalisés ultérieurement, conformément à l'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique (étape 2 et/ou 3).

2 Introduction

A la demande et pour le compte de la Commune de Valloire, nous avons procédé à la pose et au suivi de trois dispositifs inclinométriques sur l'emprise prévisionnelle du futur ensemble immobilier du CLUB MED. Le suivi a été réalisé sur une année entière, afin d'obtenir une « vision » représentative des cycles nivo-pluviométriques, toujours influents en site de montagne.

3 Analyse

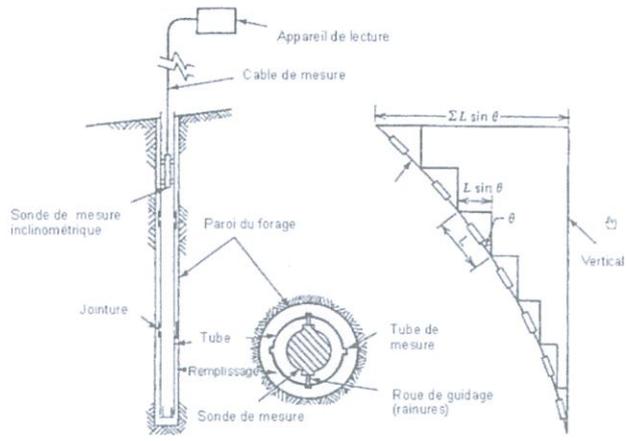
3.1 Principe du suivi inclinométrique

Il s'agit de forer et de sceller en profondeur un tube guide solidaire du « corps de la montagne ».

Dans ce tube, une sonde de précision est descendue en fond, puis remontée par paliers de mesure tous les 50 cm.

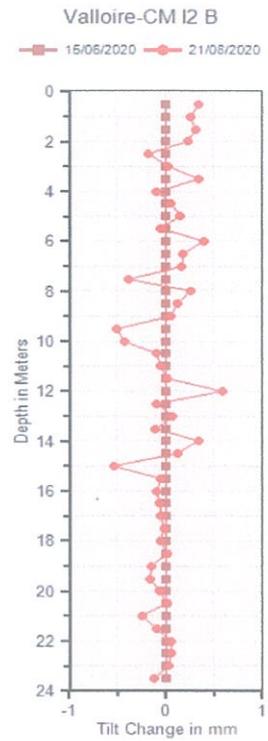
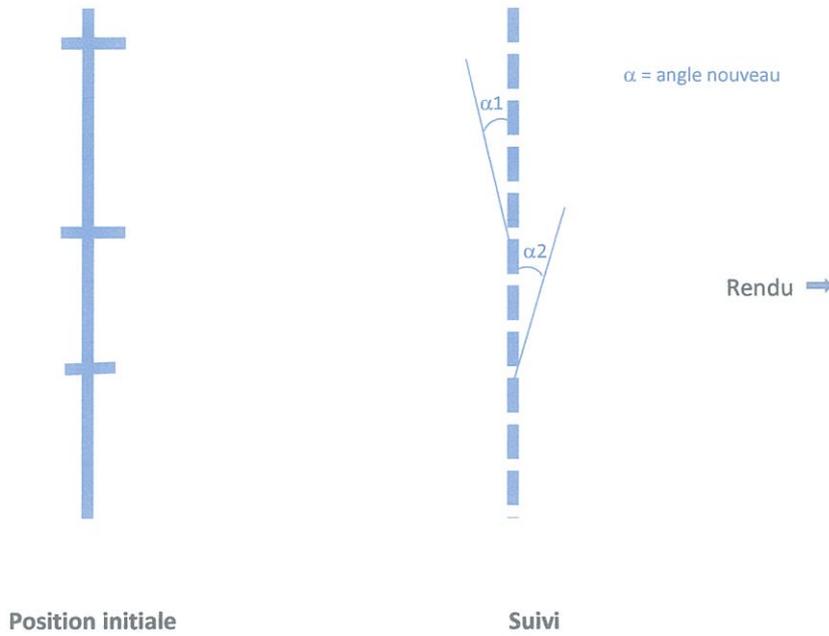
Le principe de la sonde est de mesurer, à intervalles de périodes dans l'année, des variations d'angles du tube par rapport à la verticale aux mêmes endroits et profondeurs.

Ces variations, dites angulaires, sont traduites en déplacements par incréments de longueurs et orientées

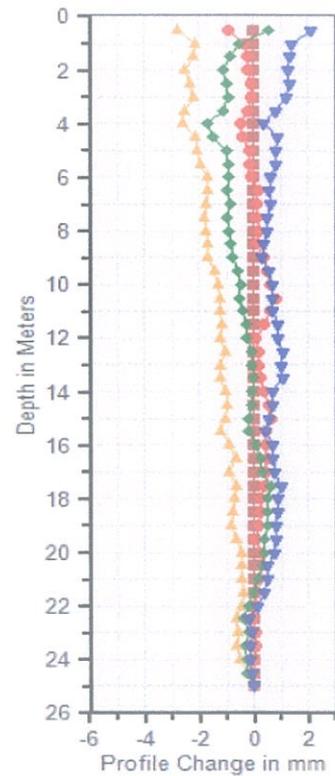


selon l'axe amont aval (A) et l'axe transversal (B) (la sonde est guidée par des rails).

Schéma explicatif de principe

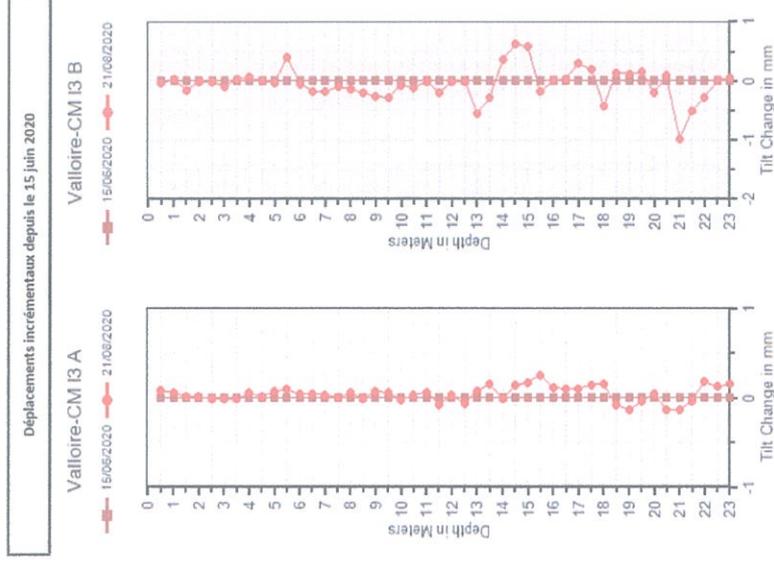
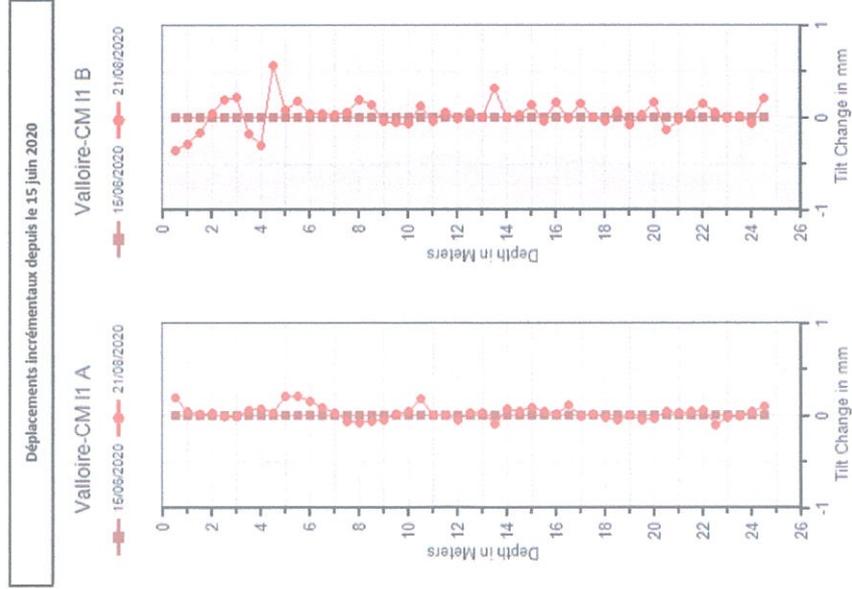


L'angle rapporté à la longueur donne un déplacement horizontal unitaire (pour chaque longueur de sonde) et c'est la superposition de chaque déplacement unitaire qui définit la géométrie du tube et donc le déplacement du volume de sol qui y est lié .



3.2 Les déplacements incrémentaux (angles) dans la pratique

Les derniers relevés des trois inclinomètres sont exposés ci-après



On constate que les variations angulaires se retrouvent sensiblement toute hauteur et de part et d'autre de l'axe vertical. Il n'y a donc pas de plans ou zones de glissement ou même de fluage identifiable sur le versant considéré.

Nota : Les écarts en éventail entre les courbes principalement en pied sont caractéristiques d'une dérive numérique de mesure. L'interprétation doit toujours en tenir compte.

Cette oscillation traduit une certaine dérive de mesure, tout à fait courante, du fait que la précision (et donc la sensibilité) des appareils électroniques est « micro affectée » par des phénomènes naturels de spectre beaucoup plus large (présence ou non d'eau, température, variation de champs électrique ou magnétique (la sonde est un pendule ultra-sensible).

Il vient que la dispersion en tête est de l'ordre de 3 à 4 mm pour 24 m (24 000 mm) soit 0,1 à 0,2/1000 ce qui est très satisfaisant dans la pratique.

4 Synthèse

Dans la pratique, en intégrant la dérive géométrique reportée ci-dessus, un déplacement global effectif de l'ordre du millimètre sur 20 m de hauteur peut donc être retenu, ce qui représente une déviation totale de moins de 0.05/1000 ($4.10^{-5}/1000$) sur la hauteur .

Ceci est totalement insignifiant à l'échelle d'un versant.

Il n'existe pas de zones ou de surfaces d'instabilité détectées sur la zone et sur la période considérée.

Le site apparaît donc stable en l'état.

Par ailleurs, **pour le projet** et en termes d'adaptation au sol, il doit être considéré qu'il sera réalisé en équilibre de masses, conduisant à ne pas surcharger le terrain (1.0 m d'épaisseur de terre excavée équivaut sensiblement à 2 niveaux de construction). La déstabilisation par surcharge n'est donc pas à craindre.

Dans le même esprit, les excavations sont compensées par un renforcement par ancrages dès la phase provisoire de chantier. **La déstabilisation par décharge n'est pas à craindre.**

Enfin, la réalisation du projet prévoit, dès avant les premiers terrassements, un drainage important du versant.

Comme l'adage « Pas d'eau, pas de problème » s'applique parfaitement en montagne, il vient que la réalisation de l'ouvrage, au global, améliore l'état d'équilibre naturel, déjà satisfaisant.

Il faut également intégrer dans une vision complète du projet, qu'une maîtrise d'œuvre géotechnique de conception puis d'exécution est actée dès à présent, permettant de suivre, d'adapter et donc de garantir la bonne adaptation au dol du projet final.

Rédacteur
Pierre RIEGEL

SAS EQUATERRE
6 Rue de l'Euro
MEYTHET
74960 ANNECY

Diffusion :
Tous les intervenants